Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 68496

FIRST QUANTUM MINERALS LTD.

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00068496
Originador: 202 Mine

OT fecha creacion: 04/09/2016
OT fecha/hora impresion: 08/09/2016 19:06:41

Detalles del Equipo

Equipo:	VC007 CS533E CAT	Descripcion:	Vibratory Compactor
Serie:	BZE02964	Frente de Trabajo:	
Horometro:	8,207.40	Fecha/Hr. Requerida:	11/09/2016 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado: CS533E - MAINTENANCE - 250HRS
Sistema:

Grupo:
Tecnico: LDL 12/9/16

Teller: TMF
Capataz: OLVER TRUJILLO JIMENO

Backlog:

Realizado (SI/NO)

Procedimientos de Servicio, Seguridad y Ambiente

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable:

PM-11

Trabajo Realizado:

Cambio Aceite Motor
Cambio Filtros Diesel
Cambio Filtro Aire
Cambio Filtro Motor
Toma Muestras

Observaciones:

↑ 142 hrs.

HOROMETRO: 8392.0

INICIO (fecha/hora)		F NAL (fecha/hora)	
	9/9/16		9/9/16
	9:00 pm		10:00 pm

FIRMA

NOMBRE

Olver Trujillo. 9/9/16.

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 68496

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00068496
Originador: 202 Mine

OT fecha creacion: 04/09/2016
OT fecha/hora impresion: 08/09/2016 19:06:41

Detalles del Equipo

Equipo:	VC007 CS533E CAT	Descripcion:	Vibratory Compactor
Serie:	BZE02964	Frente de Trabajo:	
Horometro:	8,207.40	Fecha/Hr. Requerida:	11/09/2016 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Lista de Partes y Materiales

Descripcion	Numero de Parte	Cantidad	UM	Ubicacion	Cantidad Usada
OIL FILTER /	7W-2326	1.000	EA	MINMWHFSM 0210	
FILTER ELEMENT-WTR SEP & F /	1R-1804	1.000	EA	MINMWHFSM 0210	
FILTER ELEMENT AS-AIR (PRIMARY /	206-5234	1.000	EA	MINMWHFSM 0115	
ELEMENT-WATER SEPARATOR /	360-8959	1.000	EA	MINMWHFSM 0202	

Personal

Capacidad	Descripcion	Horas Planeadas	Nombre del Tecnico	Horas Trabajadas

Historial (2 ultimos servicios)

Orden de Trabajo: 68770

Estado de la Orden:	MJ WO Completed	Problema Reportado:	AUXILIARY
Fecha:	06/09/2016	Codigo de Falla:	FUGA HIDRAULICA
Hora:	0	Sistema-Comp.:	HYDRAULICS
Horometro:	8,207.40	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Orden de Trabajo: 66900

Estado de la Orden:	MJ WO Completed	Problema Reportado:	AUXILIARY
Fecha:	25/08/2016	Codigo de Falla:	AJUSTE TORNILLOS ALTERNADOR
Hora:	0	Sistema-Comp.:	CHASSIS
Horometro:	8,178.41	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
RODILLO COMPACTADOR CS 533 E

N° Unidad	VC007	Hr.	8392.0	Fecha	9/9/16	OT	68496
Modelo	CS533E	N° de Serie	BZE02964			V.	00

- TODO TRABAJO DE REPARACIÓN REQUIERE EL BLOQUEO DEL EQUIPO.
- TODO BLOQUEO ES INDIVIDUAL Y SE HACE EN LA LLAVE DE CORTE GENERAL DE ENERGÍA.
- EL ACEITE CALIENTE PUEDE CAUSAR SEVEROS DAÑOS A LA PIEL.

	1. LAVADO A PRESION CON AGUA DEL EQUIPO (EN LAVADERO)	SI	NO
1	Lavar el tambor vibratorio, reductores y sistema de suspensión y amortiguación.		✓
2	Lavar exterior de la cabina		✓
3	Cilindros de dirección		✓
4	Radiador, lavar de adentro hacia afuera		✓
5	Lavar compartimiento del motor		✓
6	Estructura posterior y guardas		✓

	2. LAVADO A MANO	SI	NO
1	Interior de interior de la cabina y asiento del operador		✓
2	Vidrios de la cabina (interior y exterior)		✓

	3. SEGURIDAD Y OTROS	SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquín completo (1)	✓	
4	Conos de seguridad (2)	✓	
5	Kit anti derrame	✓	

	4. CONECTAR ET	SI	NO
1	Descargar eventos, códigos activos, almacenados y valores acumulados(totales)		✓
2	Anexar impresión, códigos almacenados y eventos, después de culminar el PM		✓

	5. REVISAR TAPONES MAGNETICOS	SI	NO
1	Revisar partículas del tapón magnético de la transmisión	✓	
2	Revisar tapón magnético del mando final izquierdo	✓	
3	Revisar tapón magnético del mando final derecho	✓	
4	Revisar partículas en tapón magnético de la caja reductora de traslación	✓	
5	Revisar partículas en tapón magnético de la caja reductora de vibración	✓	
6	Revisar tapón magnético del acople de motor hidráulico y eje posterior	✓	

	6. MOTOR	Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de motor		✓	
2	Nivel y condición del aceite del motor		✓	
3	Nivel y condición del refrigerante del motor		✓	
4	Fugas de aceite		✓	
5	Fugas de combustible		✓	
6	Fuga de refrigerante		✓	
7	Inspeccionar amortiguador de vibraciones		✓	
8	Soportes y gomas de motor		✓	
9	Retorque de todos los pernos de soportes		✓	
10	Revisar línea de admisión, abrazaderas, mangueras, etc.		✓	
11	Torque a abrazaderas del conducto de ingreso de aire		✓	
12	Indicador de restricción de aire		✓	
13	Alojamientos, sellos, soportes de filtros de aire		✓	
14	Colector de polvo en antefiltro			
15	Revisar línea de escape por fugas de gases de combustión		✓	
16	Condición y tensión correa ventilador		✓	
17	Poleas del ventilador		✓	
18	Revisar cubo del ventilador por juego exceso		✓	
19	Condición del panal del radiador (lavar si es necesario)		✓	
20	Tanque de expansión del refrigerante, soportes, mangueras		✓	
22	Soporte delantero de cubierta superior del motor. Bases, pernos		✓	
23	Soporte posterior de cubierta de motor, bases, pernos		✓	
24	Tapa del radiador, condición, permanencia		✓	
25	Tubos de escape, silenciador, serpentín, abrazaderas, codos, pernos sueltos, faltantes.		✓	

7. EJE POSTERIOR Y DIFERENCIAL	Bien	Regular	Malo
1	Revisar nivel de aceite		
2	Correcto funcionamiento de diferencial		
3	Fugas de aceite el diferencial		
4	Condición de mandos finales		
5	Revisar nivel de aceite de los mandos finales		
6	Retorquear pernos de soporte del eje posterior		
7	Funcionamiento del motor hidráulico de accionamiento del eje posterior		
8	Fugas en las mangueras del motor hidráulico.		

8. SISTEMA HIDRAULICO	Bien	Regular	Malo
1	Operación del sistema hidráulico		
2	Nivel de aceite hidráulico		
3	Fuga de aceite hidráulico		
4	Funcionamiento de las bombas hidráulicas, soporte, pernos		
5	Condición y fugas de aceite de sistema hidráulico		
6	Condición y fugas en las mangueras hidráulicas		
7	Revisar soporte del tanque hidráulico		
8	Tapa del tanque hidráulico		

9. DIRECCIÓN Y FRENOS	Bien	Regular	Malo
1	Fuga de aceite sistema de dirección		
2	Condición y fuga de mangueras sistema dirección		
3	Terminales y barra de dirección, exceso juego		
4	Condición de cilindros hidráulicos de dirección		
5	Revisar cilindro dirección pasadores y buje, exceso juego		
6	Fuga de aceite por cilindros hidráulicos dirección		
7	Operación del sistema de dirección		
8	Funcionamiento correcto de los frenos (joystick)		

10. CABINA E INTERIORES	Bien	Regular	Malo
1	**ROPS** Revisar Estructura de Protección contra Volcaduras		
2	Asiento del equipo, condición, daños,		
3	Cinturón de seguridad, condición, daños		
4	Apoya brazos del asiento, condición, funcionabilidad, daños, bases, pernos sueltos		
5	Control de dirección, palancas de accionamiento joysticks, manubrios, botones, condición, daños funcionabilidad.		
6	Revisar funcionamiento de instrumentos en el panel, botones, interruptores, perillas, pulsadores.		
7	Piso de la cabina, condición		
8	Vidrios de la cabina, condición, daños		
9	Limpiaparabrisas, delantero, laterales, posterior, funcionamiento, condición.		
10	Espejo, condición		
11	Puertas, condición, cierre hermético		

11. TAMBOR DE VIBRACIÓN Y REDUCTORES	Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición de la plancha metálica del tambor de vibración		
2	Revisar el nivel de aceite de refrigeración del tambor		
3	Revisar nivel de aceite y el funcionamiento del reductor de traslación		
4	Revisar nivel de aceite y el funcionamiento del reductor de vibración		
5	Revisar condiciones de las gomas de absorción de vibraciones		
6	Revisar pernos de fijación de las gomas de absorción de vibraciones.		

12. ÁREA BAJO EL EQUIPO YGENERALES	Bien	Regular	Malo
1	Eje de convertidor de transmisión, cardanes, uniones universales, condiciones, daños		
2	Revisar mangueras, tuberías soportes, sellos, fugas		
3	Revisar condición de la unión Central, pines y rodamientos		
4	Condición de los aros de rueda, deformaciones, fisuras y golpes		
5	Revisar ajuste tuercas y espárragos de llanta **460±40N.m (340±45 lb-pie)**		
6	Inspeccionar tuercas o espárragos rotos o dañados		
7	Revisar rajaduras, fisuras, marcas de desgaste, golpes en la estructura		

8	Condición de los aros de rueda, deformaciones, fisuras y golpes			

13. CONDICION Y PRESION DE AIRE DE LLANTAS

Caliente	Frio

Posición	Profundidad	PSI	Condición
1			
2			

CARTILLA DE INSPECCION ELECTRICA & A/C
250 Horas
RODILLO COMPACTADOR CS 533 E

Electromecánico

14. SISTEMA ELECTRICO DEL MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Revisar funcionamiento correcto de sensores de temperatura de refrigerante y aceite			
2	Revisar conexiones en todos los sensores			
3	Revisar el ajuste de terminales y uniones de los harnees eléctricos			
4	Condición y ajuste de la faja del alternador y ventilador			
5	Revisar sujeción y estado de cables del alternador			
6	Reapretar pernos de sujeción y revisar unión de conexiones del alternador			
7	Revisar sujeción y estado de cables del arrancador y pre-lube			
8	Reapretar pernos de sujeción y revisar unión de conexiones del arrancador			
9	Lavar y limpiar el compartimiento y los terminales de la batería			
10	Nivel de electrolito y tapas de las baterías/ baterías libre de mantenimiento, condición			
11	Condición y tensión de fajas del alternador y compresor de a/c			

15. SIST. ELECTRICO /HIDRÁULICO, CABINA, ESTRUCTURA Y ACCESORIOS		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de luces externas de cabina			
2	Revisar funcionamiento de limpiaparabrisas y plumillas			
3	Funcionamiento de luces alta y baja del implemento de trabajo			
4	Revisar relés en general			
5	Correcto funcionamiento del sistema eléctrico del engrase centralizado			
6	Revisar conexiones y harness del sistema eléctrico del engrase centralizado			
7	Revisar conexiones y harness externos transmisión, embragues direccionales			
8	Funcionamiento del switch principal de sistema eléctrico			
9	Inspeccionar / remplazar fusibles, disyuntores de circuito y relés			
10	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina			
11	Condición todos los faros y bombillos			

16. SEGURIDAD		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de la alarma de retroceso con 6 metros de radio de audición			
2	Claxon de aire o eléctrico			
3	Revisar el correcto funcionamiento de la circulina o luz escolta, relay, switch, harness			
4	Funcionamiento de radio base comunicador			
5	Funcionamiento de la cámara de retroceso			

17. CABINA		Bien	Regular	Malo
1	Condición general de cabina			
2	Funcionamiento de luces interior			
3	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina			
4	Funcionamiento del horometro			
5	Funcionamiento de motor limpia parabrisas			
6	Ver condición del limpiaparabrisas y plumillas			
7	Funcionamiento del aire acondicionado y calefacción			
8	Condición de las lunas de cabina y ajuste los espejos			
9	Zumbadores, indicadores y luces de advertencia			

18. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO		Bien	Regular	Malo
1	Revisar funcionamiento y condición del evaporador			
2	Revisar funcionamiento y condición de la válvula de expansión			
3	Revisar funcionamiento y condición del serpentín de calefacción			

4	Revisar funcionamiento y condición del termostato			
5	Revisar funcionamiento y condición de motor de ventilador de cabina			
6	Revisar funcionamiento y condición de los cables del sistema eléctrico			
7	Revisar y condición del ohmiaje de los motores de ventilación			
8	Revisar funcionamiento de switch y contactores de encendido del sistema			
9	Revisar condición de rejillas de suministro de aire			
10	Revisar funcionamiento y condición de acumulador y filtro secador			
11	Revisar funcionamiento del preostato y condensador			
12	Revisar funcionamiento del compresor			
13	Condición y tensión de fajas del compresor de a/c			
14	Revisar condición de la polea y rodamiento y embrague del compresor			
15	Revisar condición de soportes del compresor			
16	Revisar tuberías flexible de ½" (compresor- acumulador)			
17	Revisar tuberías flexible de ½" (acumulador-evaporador)			
18	Revisar condición de filtro de a/c exterior			
19	Revisar condición de filtro de A/C interior de cabina			
20	Revisar presiones de succión y descarga del sistema de A/C			

CARTILLA DE INSPECCION DE ESTRUCTURA DEL EQUIPO
250 Horas
MOTO RODILLO COMPACTADOR CS 533 E

Soldador y/o Mecánico.

19. ESTRUCTURA DEL TAMBOR DE VIBRACION		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición de la plancha principal del tambor de vibración externo e interno			
2	Revisar espesor de la lámina metálica del tambor de vibración			
3	Revisar las escuadras de refuerzo posteriores del tambor			
4	Revisar la soldadura en las uniones de las planchas de la estructura			
5	Marcar con una X los puntos donde este afectado el componente			
6				

Observaciones:

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Supervisor:.....

Técnico Mecánico:..... Fecha: 9/9/14

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
250 Horas
RODILLO COMPACTADOR CATERPILLAR CS 533E

N° Unidad	VL007	Hr.	8392.0	Fecha	9/9/14
Modelo	CS533E	Nº de Serie	BZE02964	OT	68496
				V.	00

1. SEGURIDAD

1	Colocar con el implemento apoyado en el suelo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición **OFF** y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites, refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. PRE SERVICIO

		SI	NO
1	Revisar y tomar nota de las fugas de aceite, combustible, refrigerante y grasa		
2	Lavado general del equipo.		

3. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETARLAS

1	Motor	X	✓	2	Refrigerante	X	
3	Diferencial	X		4	Soporte Vibratorio	X	
5	Mando Final izquierdo 1	X		6	Caja de pesa de excéntrica derecha	X	
7	Mando Final derecho 2	X		8	Caja de pesa de excéntrica Izquierda	X	
9	Sistema hidráulico	X					

4. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Cambiar filtro primario de aire	✓	
6	Revisar el núcleo del radiador de refrigerante	✓	
7	Reemplazar / revisar correa de ventilador	✓	
8	Revisar condición, tensión de faja del alternador, compresor A/C	✓	
9	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	
10	Arrancar y comprobar niveles	✓	

5. CHASIS Y LUBRICACION

		SI	NO
1	Verificar el nivel de aceite del tambor de excéntricas	✓	
2	Limpiar las graseras antes de aplicar grasa.	✓	
3	Hacer limpieza de la grasa acumulada con tierra en las uniones móviles	✓	
4	Lubricar articulación central	✓	
5	Drenar sedimentos del tanque de combustible	✓	

6. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	CAT DEO 15W40	3.6	14	3.5 Gls
Planetario de mando final (Tambor)	SYNTHETIC 220 (4C-6767)	1	4	
Grasa lubricante	CAT MOLY 2			

7. FILTROS Y SELLOS

Descripción	**Caterpillar**	**Cantidad**	**Equivalente**
Filtro de aceite de motor	7W-2326	1	
Filtro primario separador de agua-combustible	1R-1804	1	
Filtros secundarios de combustible	360-8959	1	
Filtro de aire primario	206-5234	1	

Minera Panamá

Botella de muestra	169-8373	1	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico:..... Supervisor:.....

Técnico Mecánico:..... Fecha: .....

Técnico Mecánico:.....

Fecha: .....